



Erweiterung der Deponie Sankt Augustin

Regenrückhaltung Genehmigungsplanung



Oktober 2023

INHALT

1.	Aufgabenstellung	4
2.	Verwendete Unterlagen	5
3.	Bestehende Rückhaltevolumina	6
4.	Grundlagen zur Ermittlung des zusätzlichen Rückhaltevolumens	7
5.	Ermittlung des zusätzlichen Rückhaltevolumens	7
6.	Berechnung Rückhaltevolumina mit allen angeschlossenen Flächen	8
6.1	Berechnung des Rückhaltevolumens für die Sicherstellungsfläche	9
6.2	Berechnung des zusätzlichen Rückhaltevolumens im Bereich „Sickerwasserbehandlung“	9
7.	Herstellung der Regenrückhalteräume „Sicherstellungsfläche“ und „Bereich Siwa“.	10
7.1	Rückhalteraum Sicherstellungsfläche	10
7.2	Pumpwerk Sicherstellungsfläche	11
7.3	Rückhalteraum „Bereich Sickerwasserbehandlung“	11
8.	Kostenberechnung Fehler! Textmarke nicht definiert.	
9.	Zusammenfassung	13

ABBILDUNGEN

Abbildung 1:	Schema der derzeit vorhandenen Stauraumkanäle (Fall 1).....	6
Abbildung 2:	Lage Stauraum im Bereich der Sicherstellungsfläche.....	10
Abbildung 3:	Lage zusätzlicher Stauraum im Bereich der Sickerwasserreinigung	12

TABELLEN

Tabelle 1:	Durchmesser, Länge und Volumen der Stauraumkanäle.....	6
Tabelle 2:	Verwendete Niederschlagsdaten.....	7
Tabelle 3:	Betrachtete Fälle 1 bis 4 (Straßenflächen und bestehende Rückhaltevolumina)	8
Tabelle 4:	Betrachtete Fälle 1 bis 4 (Straßenflächen und bestehende Rückhaltevolumina)	8
Tabelle 5:	Betrachtete Fälle 1 bis 4 (Straßenflächen und erforderliche Rückhaltevolumina)	9
Tabelle 6	Kostenschätzung Regenrückhalteraum – Sicherstellungsfläche und Pumpwerk Fehler! Textmarke nicht definiert.	
Tabelle 7:	Kostenschätzung Regenrückhalteraum – Siwa-Fläche..... Fehler! Textmarke nicht definiert.	

ANLAGEN

Anlage 1:	Berechnungen
Anlage 1.1:	Berechnung vorh. Stauraumvolumen / Ermittlung Defizit
Anlage 1.2:	Dimensionierung Stauraum – Sicherstellungsfläche
Anlage 1.3:	Dimensionierung Stauraum – Bereich Siwa-Behandlung
Anlage 2:	Zeichnungen

Zeichnung Nr.	Planbezeichnung	Maßstab
2309 RSAG IV-01-20	Einzugsgebiete Stauraumkanäle Bestand und Neu	1:1.000
2309 RSAG IV-02-11	Längsschnitt Stauraumkanal, Punkt 31000002 bis Punkt 310000085	1:250
2309 RSAG IV-02-12	Längsschnitt Stauraumkanal MWS 1.1-1.3 und 2.1-2.3	1:250
2309 RSAG IV-02-13	Stauraum Sicherstellungsfläche Lageplan /Längs-/Querschnitt, Pumpwerk	1:50 1:200
2309 RSAG IV-02-14	Stauraum Siwa-Fläche Lageplan /Längs-/ und Querschnitt	1:50 1:500

Abkürzungen

AG	Auftraggeber (RSAG mbH)
AN	Auftragnehmer (ausführende Bauunternehmung)
BA	Bauabschnitt
BR	Bezirksregierung (Köln) – Genehmigungsbehörde
BUND	Bund für Umwelt und Naturschutz e. V.
DWD	Deutscher Wetterdienst
EVP	Entsorgungs- und Verwertungspark Sankt Augustin
GOK	Geländeoberkante
GUZ	Gasunterzentrale
ICP	Ingenieurgesellschaft Prof. Czurda und Partner mbH, Karlsruhe
KOSTRA	Koordinierte Starkniederschlags-Regionalisierungs-Auswertungen des DWD
m NN	m über Normalnull (wird im Rahmen der Planung verwendet)
NRW	Nordrhein-Westfalen
PG	Planungsgemeinschaft
PL	Projektleiter
OK	Oberkante
QMB	Qualitätsmanagementbeauftragte/r der ICP
RRB	Regenrückhaltebecken
RSAG	Rhein-Sieg Abfallwirtschaftsgesellschaft mbH
RUK	Ingenieurgruppe RUK GmbH, Stuttgart
Siwa	Sickerwasser
SIWA	Sickerwasserreinigungsanlage
SSF	Sicherstellungsfläche
UK	Unterkante
ZD	Zentraldeponie (Bauabschnitte I – IV)

1. AUFGABENSTELLUNG

Die RSAG AöR als kommunaler Entsorger im Rhein-Sieg-Kreis betreibt die Abfallanlagen am Standort Sankt Augustin. Zu diesem Standort gehören der derzeit in Betrieb befindliche Entsorgungs- und Verwertungspark Sankt Augustin (EVP) mit der aktuell betriebenen Mineralstoffdeponie (Bauabschnitt 5) und dem neuen Kompostwerk und der Vergärungsanlage. Die Mineralstoffdeponie dient der Ablagerung von DK-II-Abfällen (Deponieklasse II gem. Deponieverordnung).

Die Straßenabwässer, die aus dem Bereich der EVP sowie der ehemaligen Zentraldeponie Sankt Augustin anfallen, werden derzeit zur Kläranlage der Stadt Sankt Augustin abgeleitet. Dabei wird die abgeleitete Menge durch eine elektronische Drossel auf einen maximalen Abfluss von 64 l/s gedrosselt. Für die Rückhaltung des Schmutzwassers wurde ein Stauraumkanal ausgeführt, der in der Trasse der derzeitigen Zufahrt („Canyon“) liegt. Zwei weitere Stauraumkanäle wurde im Zuge des Umbaus der Kompostierungsanlage hergestellt. Diese liegen in der Trasse der zukünftigen Zufahrtsstraße. (Siehe Zeichnung 2309 RSAG IV-01-20)

Bisher sind das Sickerwasserpumpwerk 2, die Gasunterzentrale sowie die Sicherstellungsfläche über die Straße zwischen der Mineralstoffdeponie und dem „Altbereich Ost“ erreichbar. Durch den Ausbau der neuen Deponieabschnitte, werden die Gasunterzentrale, die Sicherstellungsfläche sowie das Pumpwerk 2 vom Eingangsbereich im Westen der Anlage nicht mehr zugänglich sein. Um die Erreichbarkeit aller Anlagenteile des EVP zu gewährleisten, wird eine neue Zufahrt über den „Altbereich Ost“ hergestellt.

Durch den Ausbau der Deponie zwischen der Mineralstoffdeponie und dem Altbereich Ost entfällt der Anteil des Schmutzwasser der vorhandenen Straße, aber auch Volumen des vorhandenen Stauraumkanals. Von der neuen Zufahrtstraße zur Kompostierung/Vergärung kommen jedoch abzuleitende Schmutzwassermengen hinzu. Zudem wurden seit der letzten Bemessung die heranzuziehenden Niederschlagsdaten (KOSTRA-Daten) den immer intensiver werdenden Niederschlagsereignisse angepasst.

Die Planungsgemeinschaft ICP-RUK hat daher den Auftrag erhalten, die vorhandene Stauraumkanäle hinsichtlich der rückzuhaltenden Wassermenge zu überprüfen und dabei auch die jeweiligen Zwischenzustände beim Ausbau der neuen Zufahrtsstraße sowie der zukünftigen neuen Deponieabschnitte Ost und West der Mineralstoffdeponie zu berücksichtigen und die erforderlichen Rückhalteräume zu planen.

2. VERWENDETE UNTERLAGEN

Folgende Unterlagen wurden zur Ausführung der Planungsleistungen herangezogen.

1. Berechnung Stauraumkanal PBO, Stand 16. Juli 2020
2. PBO Vergärungs- und Kompostierungsanlage am Standort Sankt Augustin, P18-020-6- L-124, Bauausführung 01-Bautechnik & Infrastruktur-Lageplan Infrastruktur-Ausbau Mischwasserkanal. M 1:250,23.06.2021
3. PBO Vergärungs- und Kompostierungsanlage am Standort Sankt Augustin, P18-020-L-106C, Bauausführung 01-Bautechnik & Infrastruktur-Lageplan Infrastruktur-Ausbau Mischwasserkanal. M 1:250, 25.02.2021
4. RSAG -Entsorgungs- und Verwertungspark St. Augustin „Oberflächenwasserentwässerung – Zusammenfassung, Coplan Ingenieurgesellschaft mbH
5. RSAG -Entsorgungs- und Verwertungspark St. Augustin „Oberflächenwasserentwässerung – Teil I Entwässerung Mischkanalisation Teil A und Teil B
6. Längsschnitt Nr. 18645-03/Anlage I 4.1, Oberflächenentwässerung EVP-Kanallängsschnitt --S1-S17 – M1:1000/100, November 1992
7. Längsschnitt Nr. 18645-04/Anlage I 4.2, Oberflächenentwässerung EVP-Kanallängsschnitt –S8.6-S8 – M1:1000/100, November 1992
8. Lageplan Nr. 18645-02/Anlage I 3, Oberflächenentwässerung EVP-Lageplan Kanalisation – M1:1000 November 1992
9. Lageplan Nr. 18645-09/Anlage I 5.5, Oberflächenentwässerung EVP-Lageplan Einzugsgebiete (Mischwasserkanal) – April 1993
10. RSAG -EVP St. Augustin, befestigte Flächen mit Anschluss an den Mischwasserkanal Stand Juni 2019, Ingenieurbüro C. Eckers
11. DWA Arbeitsblatt A 117 – 12-2013
12. DWA Arbeitsblatt A 166 – 12-2013

3. BESTEHENDE RÜCKHALTEVOLUMINA

Die Straßenflächen, die an die Schmutzwasserkanäle bisher angeschlossen wurden, betragen vor dem Umbau der Kompostierungsanlage insgesamt 25.545 m² (siehe Zeichnung: RSAG - EVP St. Augustin) befestigte Flächen mit Anschluss an den Mischwasserkanal Stand Juni 2019 (Ingenieurbüro C. Eckers). Seit dem Umbau/Neubau der Kompostierung und Vergärungsanlage beträgt die zu entwässernde Fläche 29.462 m². Durch den Ausbau der neuen Zufahrtsstraße werden diese Flächen um weitere 2.035 m² erhöht, sodass insgesamt 31.497 m² nach Fertigstellung der Vorabmaßnahmen (Ausbau neue Zufahrt, Umlegung der Gasunterzentrale) an die vorhandenen Schmutzwasserkanäle angeschlossen werden.

Das vorhandene Rückhaltevolumen im Bereich der bisherigen Zufahrtsstraße (des sogenannten „Canyon“) sowie im Bereich des bestehenden Weges zur Kompostierung und Vergärung beträgt 813,65 m³.

Tabelle 1: Durchmesser, Länge und Volumen der Stauraumkanäle

EVP - Vorhandene Stauraumkanäle					
Nr.	DN mm	DN m	Länge m	Fläche m	Volumen m ³
1	-	-	-		-
2	1000	1,00	250,51	0,79	196,75
3	1200	1,20	47,31	1,13	53,51
4	1400	1,40	251,24	1,54	386,75
4b	700	0,70	6,42	0,38	2,47
5	400	0,40	36,75	0,13	4,62
6	600	0,60	8,15	0,28	2,30
7	400	0,40	13,55	0,13	1,70
	1000	1,00	115,40	0,79	90,63
9	1000	1,00	95,40	0,79	74,93
Vorhandenes Rückhaltevolumen derzeit					813,67

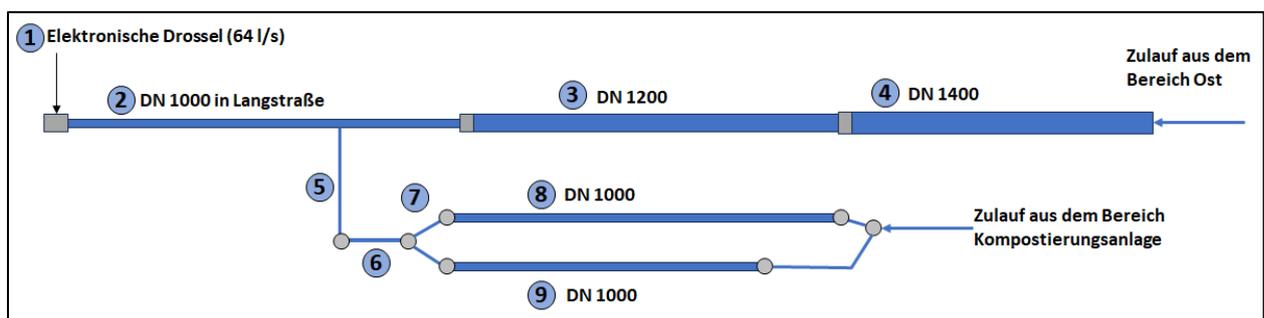


Abbildung 1: Schema der derzeit vorhandenen Stauraumkanäle (Fall 1)

Die vorhandenen Schächte wurden bei der Berechnung nicht berücksichtigt bzw. übermessen. Bei der Haltung Nr. 1 handelt es sich um den Drosselschacht, der in der Berechnung nicht berücksichtigt wurde. Die vorhandenen Rückhaltevolumina der drei Stauraumkanäle sind mit dem Anschluss der neuen Zufahrt nicht mehr ausreichend. Es sind zusätzliche Rückhalte Räume zu schaffen, die im Folgenden bemessen wurden.

4. GRUNDLAGEN ZUR ERMITTLUNG DES ZUSÄTZLICHEN RÜCKHALTEVOLUMENS

Für die Berechnung der zukünftig erforderlichen Rückhaltevolumina wurden folgende Daten berücksichtigt.

1. Für die Ermittlung der Abflussmengen im jeweiligen Einzugsgebiet werden Asphaltflächen mit einem Abflussbeiwert von $\psi = 0,90$ angesetzt.
2. Die gewählte Überschreitungshäufigkeit des Speichervolumens V des Rückhalteriums beträgt $n \geq 0,1/a$ bzw. $T_n \leq 10$ a.
3. Folgende Niederschlagsdaten werden gemäß KOSTRA-DWD 2020 Spalte 104, Zeile 144 (Siegburg), zugrunde gelegt.

Tabelle 2: Verwendete Niederschlagsdaten

Dauerstufe $n=0,1$	5	10	15	20	30	45	60	90	120	180	240	360	540	720	1080	1440	2880	4320
Regenspende in l/S*ha	403,20	288,76	232,71	195,64	152,04	115,68	94,50	69,96	56,64	41,65	33,39	24,45	17,86	14,38	10,58	8,44	4,97	3,62

5. ERMITTLUNG DES ZUSÄTZLICHEN RÜCKHALTEVOLUMENS

Für die Ermittlung des zusätzlich erforderlichen Rückhaltevolumens wurden im Rahmen der Vorplanung die folgenden Zustände betrachtet, siehe auch Anlage 1.1.

- Fall 1: Ausgangsvariante. Berechnet wird die derzeitige Situation ohne den Bau weiterer Straßen oder Deponieabschnitte.
- Fall 2: Zustand nach Ausbau der neuen Zufahrtsstraße.
- Fall 3: Ausbau des Deponieabschnitts Ost. Durch den Deponieabschnitt Ost werden Teile der an den Schmutzwasserkanal angeschlossenen Straßenflächen überbaut, womit diese entfallen. Allerdings entfällt auch ein Teil des Stauraumkanals.
- Fall 4: Ausbau des Deponieabschnitts West. Durch den Ausbau werden große Teile der noch vorhandenen Straßenflächen sowie der gesamte Stauraumkanal im „Canyon“ überbaut. Damit reduzieren sich die angeschlossenen Straßenflächen aber auch das vorhandene Rückhaltevolumen maßgeblich.

Die Fläche südlich der Sickerwasserreinigung ist zurzeit durch eine Schotter/Splitt-Schicht befestigt. Für ggf. zukünftige Nutzungen wurde diese Fläche für die Berechnungen als „Asphaltfläche“ angesetzt.

Für die betrachteten Fälle ergaben sich somit die folgenden zu entwässernden Flächen und vorhandene Rückhaltevolumina.

Tabelle 3: Betrachtete Fälle 1 bis 4 (Straßenflächen und bestehende Rückhaltevolumina)

					Fall 1	Fall 2	Fall 3	Fall 4
					Vorhandener Zustand	Ausbau der neuen Zufahrt	Ausbau Deponieabschnitt-Ost	Ausbau Deponieabschnitt-Ost+West
Ofw-relevante Flächen	A_U	Ψ_m	A_{red}	n				
aktuelle Planung	[m²]	[-]	[m²]	[0,1]				
SIWA	981	0,9	882,9	199				
SIWA-gepl. Erweiterung	1.019							
Erfassung	236	0,9	212,4	199				
Straße Waage	2.855	0,9	2569,5	199				
Siwa/Löschteich	76	0,9	68,4	199				
Deponie Zufahrt / Kreisel Nord	1.710	0,9	1539	199				
Kreisel Süd	996	0,9	896,4	199				
Summe	7.873		6.169		7.873	7.873	7.873	7.873
Canyon West	1.256	0,9	1130,4	199			1.256	
Canyon Ost	2.696	1	2.426	199				
Summe	3.952		3557		3.952	3.952		
Sicherstellungsfläche	2.925	1	2.633	199	2.925	2.925	2.925	2.925
Vergärungsanlage	14.712	0,9	13241	199	14.712	14.712	14.712	14.712
Neue Zufahrt Vergärung	2.035	1	1.832	199		2.035	2.035	2.035
Einzugsgebiet	m ²				29.462	31.497	28.801	27.545
erf. Stauraum ermittelt:	m ³				823	898	799	753

Die Berechnungen sind in Anlage 1.1 bis 1.4 beigefügt.

6. BERECHNUNG RÜCKHALTEVOLUMINA MIT ALLEN ANGESCHLOSSENEN FLÄCHEN

Unter Berücksichtigung der zuvor genannten Regendaten und Abflussmengen ergibt sich das jeweilig erforderliche Stauraumvolumen für die Fälle 1 bis 4 bzw. das zusätzlich erforderliche Volumen wie folgt:

Tabelle 4: Betrachtete Fälle 1 bis 4 (Straßenflächen und bestehende Rückhaltevolumina)

Einzugsgebiet	m ²				29.462	31.497	28.801	27.545
erf. Stauraum ermittelt:	m ³				823	898	799	753
Rückhaltevolumen vorh.	m ³				813,65	813,65	708,99	424,45
Stauraum Differenz	m ³				-9,35	-84,35	-90,01	-328,55

Da nach dem Ausbau der beiden Erweiterungsabschnitte der Mineralstoffdeponie in den Bereichen „Canyon Ost“ und „Canyon West“ (siehe Lageplan 2309 RSAG IV-01-20) die Sicherstellungsfläche sowie der parallele Straßenabschnitt vom westlichen Einzugsgebiet getrennt sind, muss für diese Flächen ein separater Rückhalteraum einschließlich Pumpwerk hergestellt werden. Somit ist der Fall 4 ein „theoretischer Fall“. Das zusätzlich erforderliche Stauraumvolumen im westlichen Deponiebereich, der Siwa-Reinigung, hängt von der Höhe der Pumpleistung aus dem Stauraumkanal in der Sicherstellungsfläche ab.

6.1 Berechnung des Rückhaltevolumens für die Sicherstellungsfläche

Für den Bereich der Sicherstellungs-/Straßenfläche ist ein Rückhalteraum herzustellen, das mittels Pumpleitung in den Stauraumkanal im Bereich des „unteren Kreisels“ entwässert, siehe auch Zeichnung 2309 RSAG IV-02-13.

Bei der Pumpleistung von 5 l/s ist ein Speichervolumen von 87 m³ erforderlich. Die Berechnung ist in Anlage 1.2 dargestellt.

6.2 Berechnung des zusätzlichen Rückhaltevolumens im Bereich „Sickerwasserbehandlung“

Das zusätzlich erforderliche Rückhaltevolumen für Schmutzwasser im Bereich der Sickerwasserreinigung hängt von der Größe des Rückhaltevolumens bzw. des Drosselabflusses der Sicherstellungsfläche ab. Aus der folgenden Tabelle geht hervor, wieviel Rückhaltevolumen in Abhängigkeit des Drosselabflusses der Sicherstellungsfläche erforderlich ist.

Tabelle 5: Betrachtete Fälle 1 bis 4 (Straßenflächen und erforderliche Rückhaltevolumina)

		Fall 4a	Fall 4b	Fall 4c	Fall 4d
		Ausbau Deponieabschnitt-Ost+West; 3 l Abfluss SSF	Ausbau Deponieabschnitt-Ost+West; 5 l Abfluss SSF	Ausbau Deponieabschnitt-Ost+West; 7 l Abfluss SSF	Ausbau Deponieabschnitt-Ost+West; 10 l Abfluss SSF
Ofw-relevante Flächen	A_U				
aktuelle Planung	[m²]				
SIWA	981				
SIWA-gepl. Erweiterung	1.019				
Erfassung	236				
Straße Waage	2.855				
Siwa/Löschteich	76				
Deponie Zufahrt / Kiesel Nord	1.710				
Kiesel Süd	996				
Summe	7.873	7.873	7.873	7.873	7.873
Cayon West	1.256				
Canyon Ost	2.696				
Summe	3.952				
Sicherstellungsfläche	2.925				
Vergärungsanlage	14.712	14712	14712	14712	14712
Neue Zufahrt Vergärung	2.035	2.035	2.035	2.035	2.035
Einzugsgebiet	m ²	24.620	24.620	24.620	24.620
erf. Stauraum ermittelt:	m ³	658	667	676	689
Rückhaltevolumen vorh.	m ³	424,44	424,44	424,44	424,44
Stauraum Differenz	m ³	-233,56	-242,56	-251,56	-264,56

Bei dem gewählten Drosselabfluss 5 l/s des Rückhalteriums in der Sicherstellungsfläche ergibt sich ein Rückhaltevolumen von 243 m³. Die Berechnung des Rückhalteriums ist in Anlage 1.2 beigefügt.

7. HERSTELLUNG DER REGENRÜCKHALTERÄUME „SICHERSTELLUNGSFLÄCHE“ UND „BEREICH SIWA“

7.1 Rückhalteraum Sicherstellungsfläche

Die Sicherstellungsfläche erstreckt sich über eine Länge von ca. 92,50 m und eine Breite von 13 m. Parallel zur Sicherstellungsfläche verläuft die Straße zum Pumpwerk 2, Breite ca. 6,30 m. In der Straße liegen bisher die Sickerwasserdruckleitung des Pumpwerks 2 sowie das erforderliche Steuerkabel -/Stromleitung, der Schmutzwasserkanal (DN 300), eine Wasserversorgungsleitung, und eine Gasleitung.

Für den Rückhalteraum in der Sicherstellungsfläche werden zusätzlich ein Steuer-/ Stromkabel sowie eine Druckleitung erforderlich. Der Anschluss für das Steuer-/bzw. Stromkabel kann durch ein vorh. Kabelleerrohr über die bestehenden Anschlüsse im Pumpwerk 2 erfolgen. Die neue Druckleitung für das Schmutzwasser wird in der Weg-Trasse über den Altbereich Ost verlegt, siehe Plan Anlage 2.4 "2309 RSAG IV-01-20 Stauraum Sicherstellungsfläche Lageplan, Längs/Querschnitt."

Das anfallende Straßenabwasser wird durch den vorhandenen Schmutzwasserkanal DN 300-Sohtiefe (ca. 1 m unter GOK) über Straßeneinläufe erfasst. Das erforderliche Rückhaltevolumen gemäß der Berechnung in Anlage 1 beträgt 87 m³ und wird in Form eines Stauraumkanals rechteckig B/H/L 2,00/1,25/35,00 m mit einer Ablaufrinne, aus Betonfertigteilen hergestellt.

Für Wartungsarbeiten ist der Kanal über zwei Schächte, DN 1000 zugänglich. In der Mitte des Kanals ist ein weiterer Schacht angeordnet, über den das Straßenabwasser eingeleitet wird.

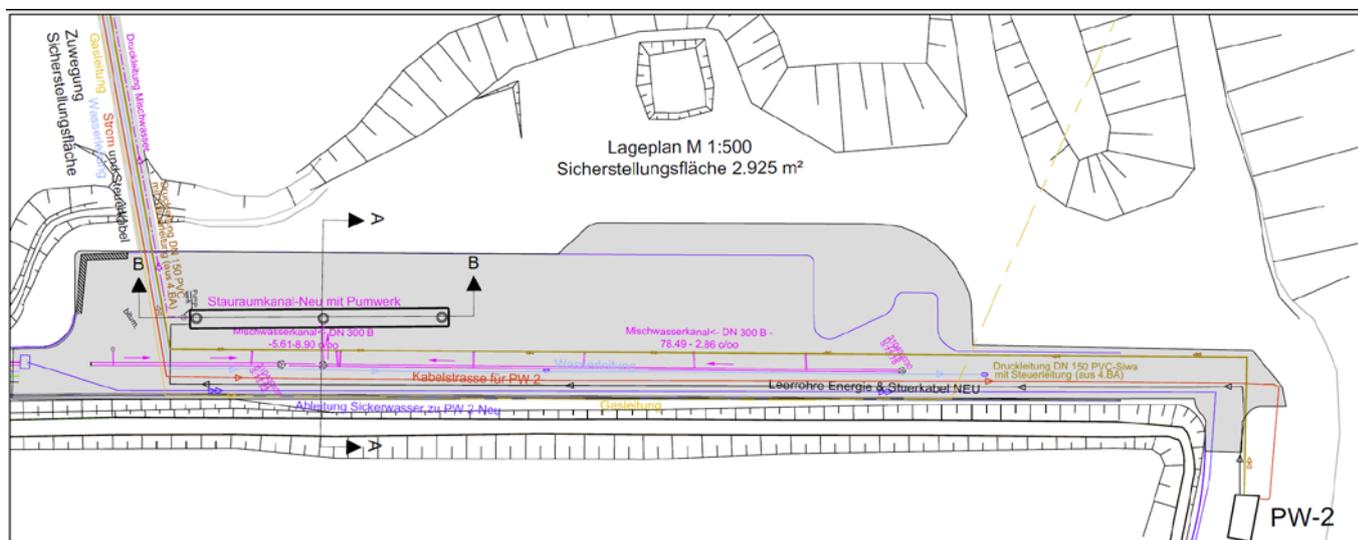


Abbildung 2: Lage Stauraum im Bereich der Sicherstellungsfläche

Da das Gelände/bzw. die neue Zufahrt zur Sicherstellungsfläche höher liegt als die Fläche selbst, muss das Schmutzwasser bis zum Schmutzwasserkanal im Bereich des Kreisels/Eingangsbereich gepumpt werden. Das Schmutzwasser wird an einen vorhandenen Schacht des verbleibenden Stauraums eingeleitet.

7.2 Pumpwerk Sicherstellungsfläche

Für das Schmutzwasser-Pumpwerk wird ein Fertigteilschacht vorgesehen. Die Gesamthöhe beträgt ca. 3,85 m, der Innendurchmesser 1,00 m. Der Schacht ist belastbar bis SLW 60 und wird aus Beton EN206-1 C35/45 gefertigt.

Weiterhin ist der Schacht mit Öffnungen für BE-/Entlüftung sowie Kabel, Druckabgang, und Zulauf und einer Leiter versehen.

Es werden 2 Freistromradpumpen, Laufraddurchmesser 160 mm, Aufnahmen bzw. Abgabe-Leistung 1,96 KW bzw. 1,70 KW und 13,65 m Förderhöhe eingesetzt. Die Pumpen lassen sich über Zugketten ziehen.

Die Stromversorgung sowie Steuerung der Pumpen werden in einem separaten Schrank mit Heizung vorgesehen.



Abbildung 3: Beispiel-Darstellung Pumpwerk für die Sicherstellungsfläche

7.3 Rückhalteraum „Bereich Sickerwasserbehandlung“

Die erforderliche Größe des Rückhalterausms im Bereich der Sickerwasserreinigung ergibt sich in Abhängigkeit des Drosselabflusses des Rückhalterausms in der Sicherstellungsfläche. Da im Bereich der Sickerwasserreinigung weniger Platz für die Rückhaltung des Schmutzwassers besteht, wird der Abfluss von der Sicherstellungsfläche auf 5 l/s begrenzt, das zusätzliche Rückhaltevolumen im Bereich Siwa-Reinigung beträgt 243 m³.

Das erforderliche Rückhaltevolumen kann parallel zu den vorhandenen Speichern (Planung PBO, zwei Stauraumkanäle, Durchmesser DN 1000, die im Bereich „Neue Zufahrt“ zur Kompostierungs-/Vergärungsanlage liegen), angeordnet werden. Aufgrund der begrenzten Länge sind z.B. zwei Kanäle 2,30 m / 0,85 m bei einer Länge von ca. 62 m möglich.

Die Anbindung des zusätzlichen Speichervolumens erfolgt an den Schacht 310200010 oberhalb des bestehenden Schachtes MWS-0, siehe Zeichnung 2309 RSAG IV-01-20.

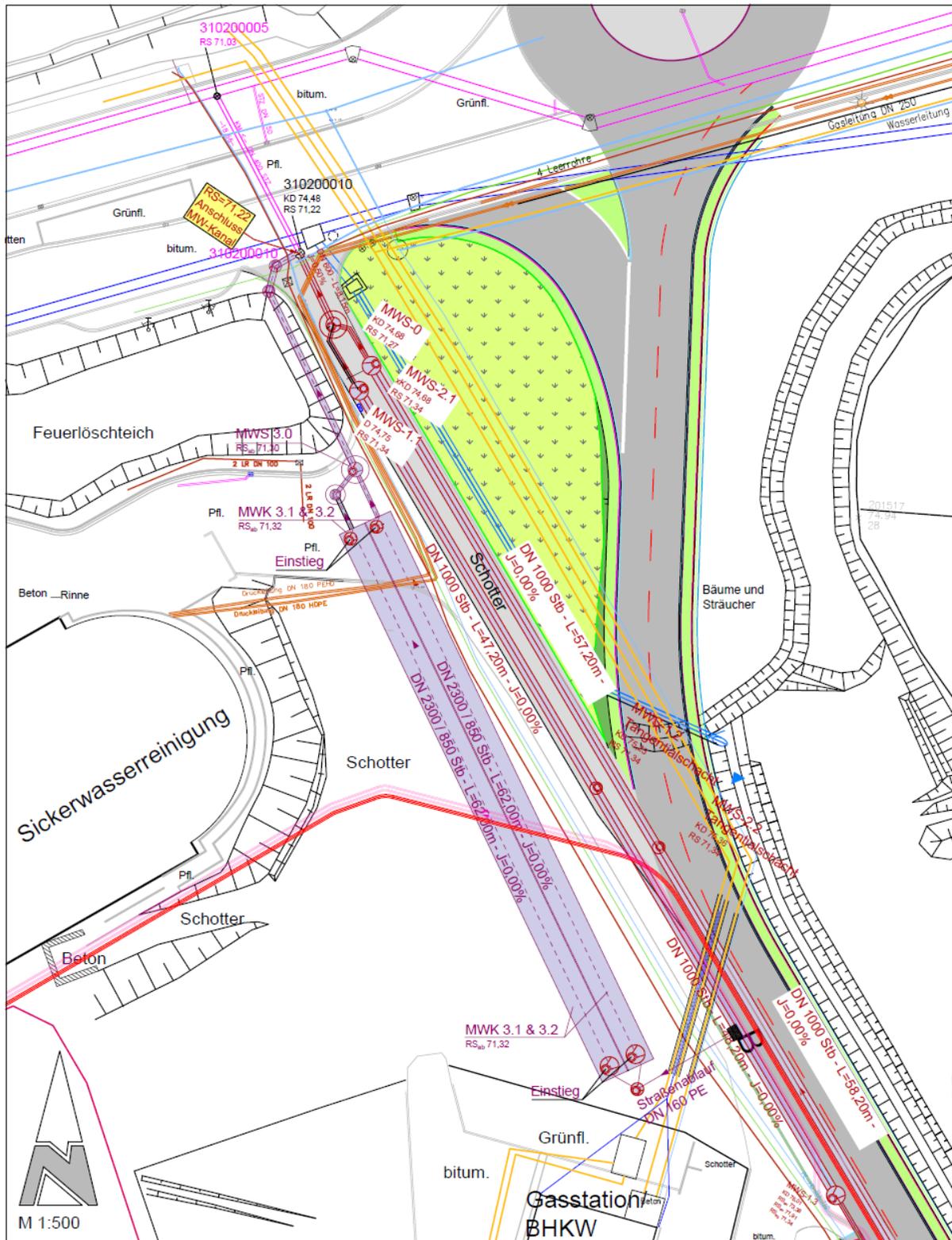


Abbildung 4: Lage zusätzlicher Stauraum im Bereich der Sickerwasserreinigung (Auszug aus Plan 2309 RSAG IV-01-20)

8. ZUSAMMENFASSUNG

Im Rahmen des Ausbaus der Deponie Sankt Augustin wird die Fläche der derzeitigen Zufahrtsstraße („Canyon“) überbaut, siehe hierzu Lageplan 2309 RSAG IV-01-20. In diesem Bereich befindet sich ein Stauraumkanal DN 1400, der durch den Deponieausbau langfristig entfällt. Durch den Ausbau fällt zukünftig der Anteil des Schmutzwassers aus diesem Bereich weg. Der verbleibende Anteil des vorhandenen Stauraums ist jedoch nicht ausreichend, sodass neues Stauraumvolumen herzustellen ist.

Das neue Volumen wird im Bereich der Sicherstellungsfläche sowie im Bereich der Sickerwasserreinigungsanlage ausgebaut. Das Rückhaltevolumen wird jeweils als Stauraumkanal aus Beton-Fertigteilen hergestellt.

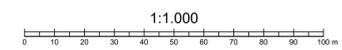
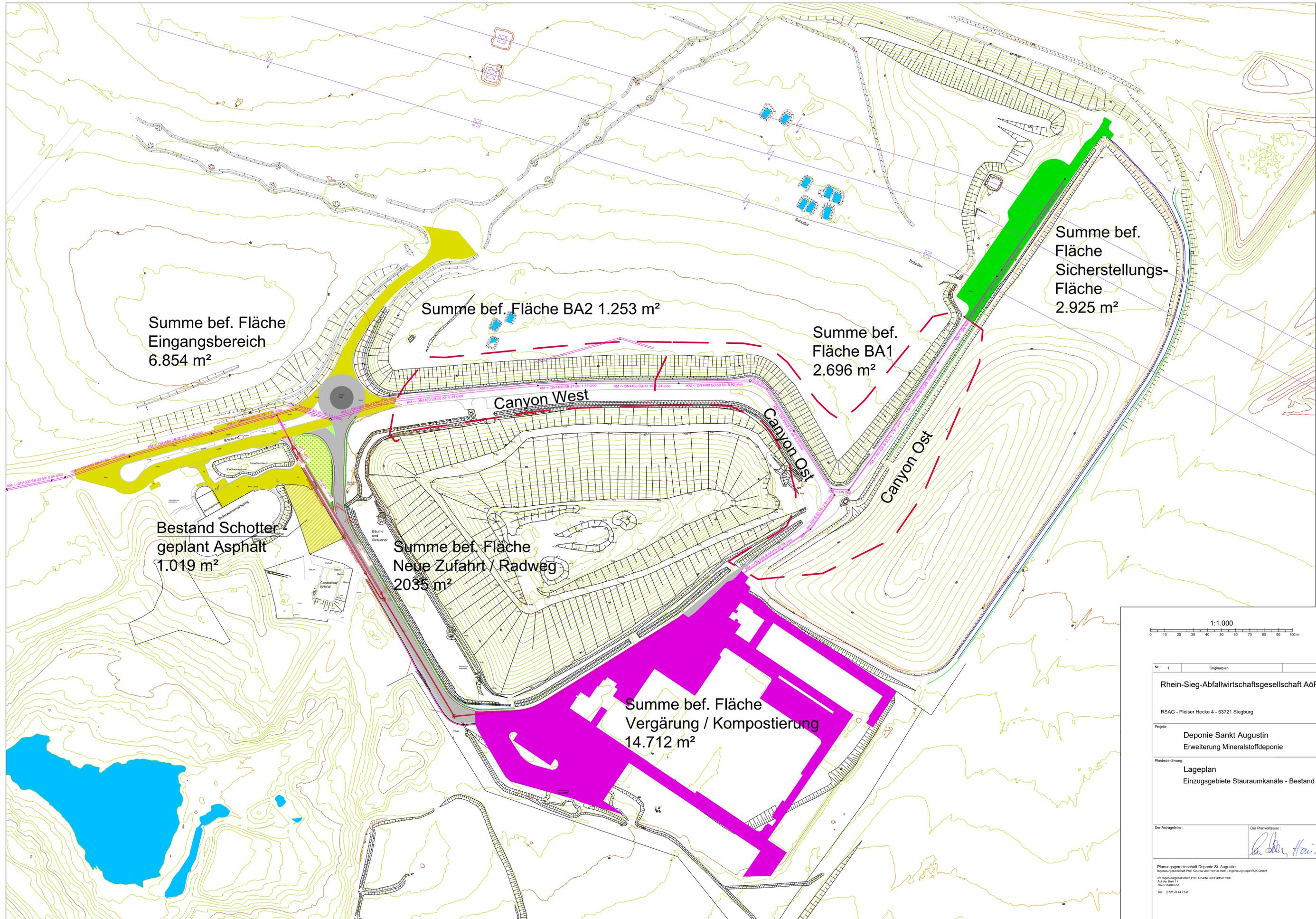
Karlsruhe/Stuttgart, 27.10.2023



.....
Dipl.-Ing. Gerd Burkhardt
Projektleiter



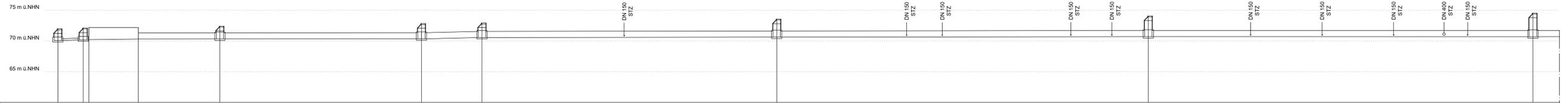
.....
Dipl.- Ing. Eckhard Haubrich
Stellvertretender Projektleiter



Nr.: 1 Originalplan			
Rhein-Sieg-Abfallwirtschaftsgesellschaft AöR			
RSAG - Pleiser Hecke 4 - 53721 Siegburg		Telefon (02241) 306-306 Telefax (02241) 306-167	
Projekt: Deponie Sankt Augustin Erweiterung Mineralstoffdeponie			
Planbezeichnung: Lageplan Einzugsgebiete Stauraumkanäle - Bestand		Planungsphase: IV	
		Maßstab: 1 : 1.000	
		Plannummer: 2309 RSAG IV-01-20	
Für diese Zeichnung behalten wir uns alle Rechte vor.			
Der Auftraggeber:	Der Planverfasser:	Datum: 10/2023	
		bearb.: AH 10/2023	
		gez.: ML 10/2023	
		gepr.: GB 10/2023	
Planungsgemeinschaft Deponie St. Augustin Ingenieurgesellschaft Prof. Curda und Partner mbH - Ingenieurgruppe RLK GmbH 00 Ingenieurgesellschaft Prof. Curda und Partner mbH Auf der Blei 11 75527 Karlsruhe Tel.: (0721) 9 44 77-0			

Längsschnitt Stauraumkanal

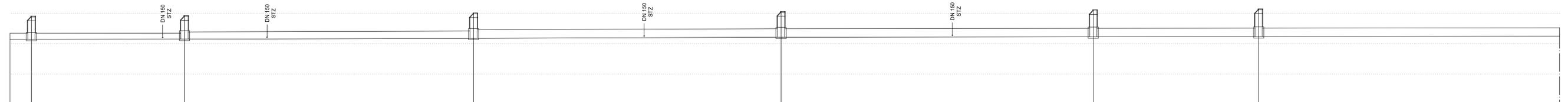
Punkt 31000002 bis Punkt 31000085
M1:250



Achse_Längsgraben-Bestand
Überhöhung = 1.0
M=1:250
NN+60.00m

Schacht Nr.
Kanalhöhen
Querschnitt / Material
2D Länge - Neigung
Kanalstationierung

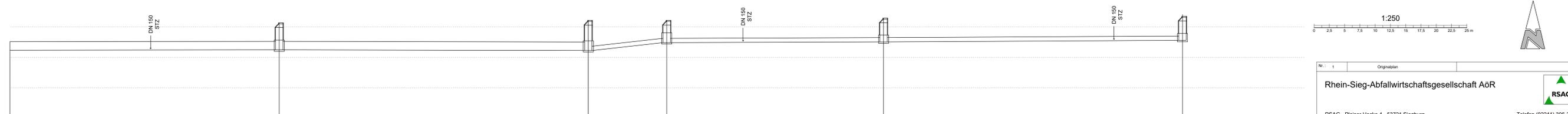
31000002	31000004	31000010	31000015	31000020	31000025	31000030	31000035
KD 71.97 RS 70.04 t= 1.93m	KD 72.10 RS 70.16 t= 1.94m	KD 72.17 RS 70.33 t= 1.84m	KD 72.32 RS 70.48 t= 1.84m	KD 72.39 RS 70.54 t= 1.85m	KD 72.55 RS 70.71 t= 1.84m	KD 74.05 RS 70.89 t= 3.16m	KD 74.52 RS 70.88 t= 3.64m
DN 300 B	DN 1000 SB						
L=4,11m 41,50‰	L= 13,17m 1,28‰	L= 32,59m 0,54‰	L= 9,78m 1,08‰	L= 47,66m 1,85‰	L= 60,07m 1,18‰	L= 62,19m 1,14‰	
0+000.00	0+004.11	0+005.01	0+013.03	0+026.20	0+058.79	0+118.23	0+238.49



Achse_Längsgraben-Bestand
Überhöhung = 1.0
M=1:250
NN+60.00m

Schacht Nr.
Kanalhöhen
Querschnitt / Material
2D Länge - Neigung
Kanalstationierung

310000035	310000040	310000045	310000050	310000055	310000060
KD 74.52 RS 70.08 t= 3.44m	KD 74.59 RS 70.72 t= 3.87m	KD 76.03 RS 71.08 t= 4.95m	KD 77.07 RS 72.11 t= 4.96m	KD 77.64 RS 72.11 t= 4.53m	KD 78.70 RS 71.13 t= 4.57m
DN 1000 SB	DN 1200 SB	DN 1400 SB	DN 1400 SB	DN 1400 SB	DN 1400 SB
L= 25,05m 1,21‰	L= 47,31m 2,45‰	L= 50,32m 0,34‰	L= 51,09m 0,78‰	L= 27,06m 1,11‰	L= 72,19m 1,24‰
0+238.49	0+283.54	0+310.85	0+361.17	0+412.26	0+489.32



Achse_Längsgraben-Bestand
Überhöhung = 1.0
M=1:250
NN+60.00m

Schacht Nr.
Kanalhöhen
Querschnitt / Material
2D Länge - Neigung
Kanalstationierung

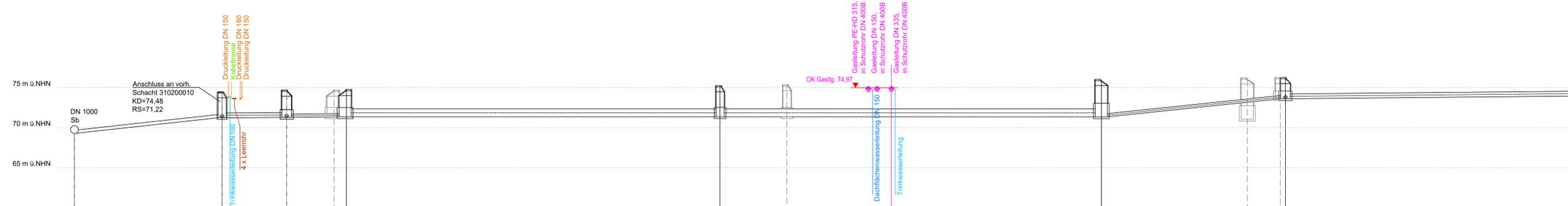
310000065	310000070	310000075	310000080	310000085
KD 75.65 RS 71.22 t= 4.43m	KD 76.05 RS 71.11 t= 4.94m	KD 76.08 RS 72.41 t= 3.66m	KD 76.42 RS 72.53 t= 3.89m	KD 76.72 RS 72.78 t= 3.94m
DN 1400 SB	DN 1400 SB	DN 700 SB	DN 700 B	DN 700 B
L= 72,19m 1,24‰	L= 50,58m 0,92‰	L= 12,84m 3,26‰	L= 35,48m 3,25‰	L= 48,91m 2,33‰
0+511.51	0+562.09	0+574.93	0+610.41	0+659.32



Nr.: 1		Originalplan	
Rhein-Sieg-Abfallwirtschaftsgesellschaft AöR			
RSAG - Pleiser Hecke 4 - 53721 Siegburg		Telefon (02241) 306-306 Telefax (02241) 306-167	
Projekt: Deponie Sankt Augustin Erweiterung Mineralstoffdeponie			
Planbezeichnung: Längsschnitt Stauraumkanal-Bestand Punkt 31000002 bis Punkt 31000085		Planungsphase: IV	
Maßstab: 1 : 250		Plannummer: 2309 RSAG IV-02-11	
Für diese Zeichnung behalten wir uns alle Rechte vor.			
Der Auftraggeber:		Der Planverfasser:	
		<i>Handwritten signature</i>	
Datei:		bearb.:	
gen.:		ML	
gepr.:		GB	
Planungsgesellschaft Deponie St. Augustin Ingenieurgesellschaft Prof. Czupalla und Partner mbH - Ingenieurgruppe RUK GmbH c/o Ingenieurgesellschaft Prof. Czupalla und Partner mbH Am Alten Markt 11 50277 Kallert Tel.: (0221) 844 77-0			
RUK Ingenieurgruppe		ICP	

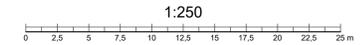
Längsschnitt Stauraumkanal

MWS-1.1 bis 1.3 und MWS-2.1 bis 2.3
M 1:250



Achee_Langgraben-Bestand
Überhöhung = 1.0
M=1:250
NN+60.00m

Schacht Nr. vorderer Strang	310200010		MWS-0	MWS-1.1	MWS-1.2		MWS-1.3		MWS-3	
Kanalhöhen	KD 71.97 RS 70.04 l= 1.93m	KD 74.48 RS 73.52 l= 3.26m	KD 74.68 RS 71.27 l= 3.41m	KD 74.75 RS 71.34 l= 3.41m	KD 75.23 RS 71.34 l= 3.89m		KD 76.04 RS 73.58 RS _{in} 71.91 RS _{au} 71.34 l= m		KD 76.25 RS 73.60 l= 2.65m	
Querschnitt / Material	DN 400 Stz	DN 600 PE/PP	DN 400 PE/PP	DN 1000 Stb		DN 1000 Stb	DN 400 PE/PP		DN 600 PE/PP	
2D Länge - Neigung	L= 18,66m 10,77‰	L= 8,15m 0,50‰	L= 7,55m 0,90‰	L= 47,20m 0,00‰		L= 48,20m 0,00‰	L= 23,25m 0,95‰		L= 97,00m 0,9‰	
Kanalstationierung	0+000.00	0+018.66	0+026.81	0+034.36	0+081.56	0+129.76		0+153.91		
Schacht Nr. hinterer Strang	310200010		MWS-0	MWS-2.1	MWS-2.2 Tangentialschacht		MWS-2.3		MWS-3	
Kanalhöhen	KD 71.97 RS 70.04 l= 1.93m	KD 74.48 RS 73.52 l= 3.26m	KD 74.68 RS 71.27 l= 3.41m	KD 74.68 RS 71.34 l= 3.34m	KD 75.36 RS 71.34 l= 4.02m		KD 76.20 RS _{in} 73.55 RS _{in} 71.94 RS _{au} 71.34 l= m		KD 76.25 RS 73.60 l= 2.65m	
Querschnitt / Material	DN 400 Stz	DN 600 PE/PP	DN 400 PE/PP	DN 1000 Stb Staukanal		DN 1000 Stb Staukanal	DN 400 PE/PP		DN 600 PE/PP	
2D Länge - Neigung	L= 18,66m 10,77‰	L= 8,15m 0,50‰	L= 6,00m 1,20‰	L= 57,20m 0,00‰		L= 58,20m 0,00‰	L= 4,15m 1,20‰		L= 97,00m 0,9‰	
Kanalstationierung	0+000.00	0+018.66	0+026.81	0+032.81	0+090.01	0+148.21	0+152.36			



Nr.: 1 Originalplan

Rhein-Sieg-Abfallwirtschaftsgesellschaft AöR

RSAG - Pleiser Hecke 4 - 53721 Siegburg
Telefon (02241) 306-306
Telefax (02241) 306-167

Projekt:
**Deponie Sankt Augustin
Erweiterung Mineralstoffdeponie**

Planbezeichnung:
**Längsschnitt
Stauraumkanal - Bestand
MWS-1.1 bis 1.3 und MWS-2.1 bis 2.3**

Planungsphase: **IV**

Maßstab: **1 : 250**

Plannummer:
2309 RSAG IV-02-12

Für diese Zeichnung behalten wir uns alle Rechte vor.

Der Antragsteller: Der Planverfasser:

bearb.: AH 10/2023
gez.: ML 10/2023
gepr.: GB 10/2023

Planungsgemeinschaft Deponie St. Augustin
Ingenieurgesellschaft Prof. Czudaj und Partner mbH - Ingenieurgruppe RLK GmbH
Auf der Braut 11
7627 Karlsruhe
Tel.: (0721) 9 44 77 0

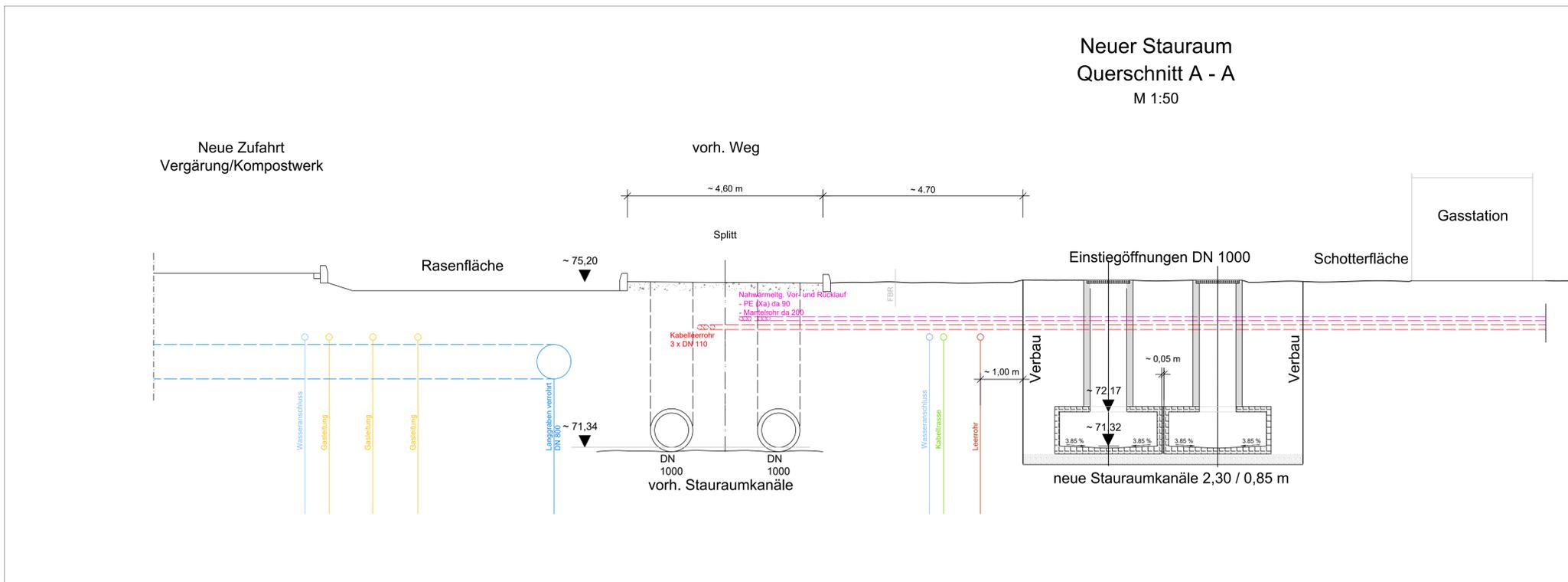
RLK
Ingenieurgruppe

ICP
Ingenieurgesellschaft Prof. Czudaj und Partner mbH

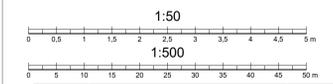
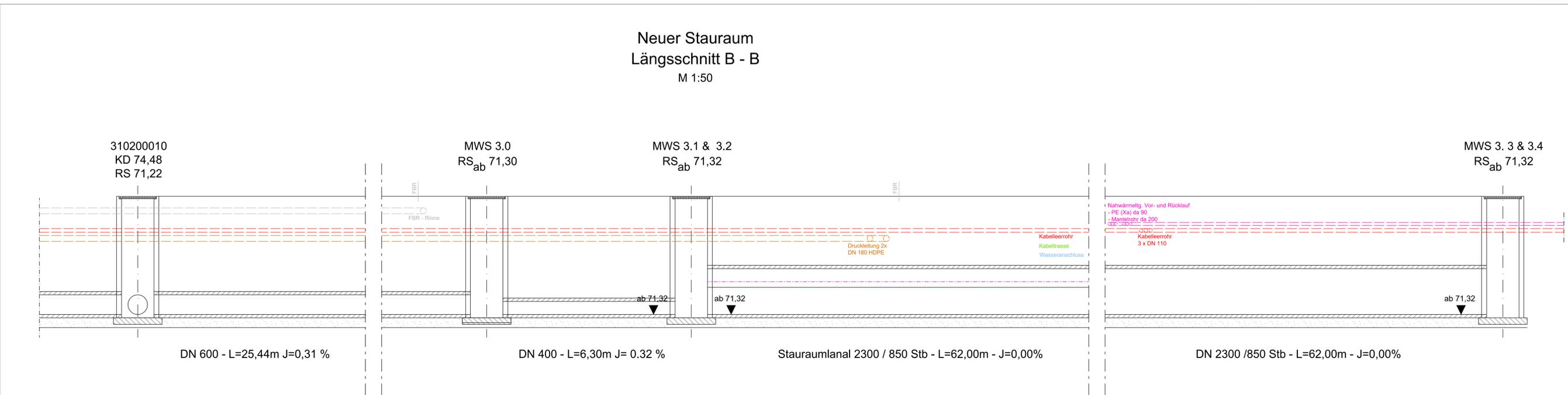
Lageplan Stauraum "Siwa-Fläche" ; 1:500



Neuer Stauraum
Querschnitt A - A
M 1:50



Neuer Stauraum
Längsschnitt B - B
M 1:50



Rhein-Sieg-Abfallwirtschaftsgesellschaft AöR
RSAG - Pleiser Hecke 4 - 53721 Siegburg
Telefon (02241) 306-306
Telefax (02241) 306-167

Projekt:
**Deponie Sankt Augustin
Erweiterung Mineralstoffdeponie**

Planbezeichnung:
**Längs- /Querschnitt Stauraumkanäle
vorh. und neu**

Planungsphase: IV
Maßstab: 1 : 50
1 : 500
Plannummer:
2309 RSAG IV-02-14
Für diese Zeichnung behalten wir uns alle Rechte vor.

Der Auftraggeber: Der Planverfasser:
Datei:
bearb.: AH 10/2003
gez.: ML 10/2003
gepr.: GB 10/2003

Planungsgemeinschaft Deponie St. Augustin
Ingenieurgesellschaft Prof. Corda und Partner mbH - Ingenieurgruppe RLK GmbH
Auf der Bism. 11
10227 Berlin
Tel.: (030) 9 44 77 0

**RLK
Ingenieurgruppe**

ICP